

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## Cup without thread for cementless implantation and associated acetabular cup prosthesis

Patent Number: EP0771552  
Publication date: 1997-05-07  
Inventor(s): NEGRE JACQUES ETIENNE LEOPOLD (FR); HENRY FRANCOIS XAVIER LOUIS DR (FR)  
Applicant(s): NEGRE JACQUES ETIENNE LEOPOLD (FR); HENRY FRANCOIS XAVIER LOUIS DR (FR)  
Requested Patent: ☐ EP0771552  
Application Number: EP19960402332 19961031  
Priority Number(s): FR19950013016 19951103  
IPC Classification: A61F2/34  
EC Classification: A61F2/34  
Equivalents: ☐ FR2740675  
Cited Documents: US5360452; EP0499475; EP0407332; FR2638963

### Abstract

The prosthesis, e.g. for a replacement hip implant, consists of a cup (1) with a hemispherical outer surface (1a) with three equally-spaced locating spikes (4). The cup is fitted in place with the aid of a smooth-surfaced guide rod (6) which projects through an aperture (5) in the wall of the cup and is joined to it by threaded surfaces round the aperture and the proximal end of the rod. The guide rod is inclined relative to the cup's axle at an angle of between 20 and 40 degrees and preferably 30 degrees, and the aperture (5) can be closed by a threaded stopper when the guide rod is not fitted to it. The cup is designed to receive an insert of a plastic material, e.g. polyethylene.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 771 552 A1

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
07.05.1997 Bulletin 1997/19

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: A61F 2/34

(21) Numéro de dépôt: 96402332.9

(22) Date de dépôt: 31.10.1996

(84) Etats contractants désignés:  
BE DE ES FR GB GR IT NL PT

(30) Priorité: 03.11.1995 FR 9513016

(71) Demandeurs:  
• Negre, Jacques Etienne Léopold, Dr.  
45000 Orléans (FR)  
• Henry, François Xavier Louis, Dr.  
45800 Saint-Jean-de-Braye (FR)

(72) Inventeurs:  
• Negre, Jacques Etienne Léopold, Dr.  
45000 Orléans (FR)  
• Henry, François Xavier Louis, Dr.  
45800 Saint-Jean-de-Braye (FR)

(74) Mandataire: Beauchamps, Georges  
Cabinet Weinstein  
20, avenue de Friedland  
75008 Paris (FR)

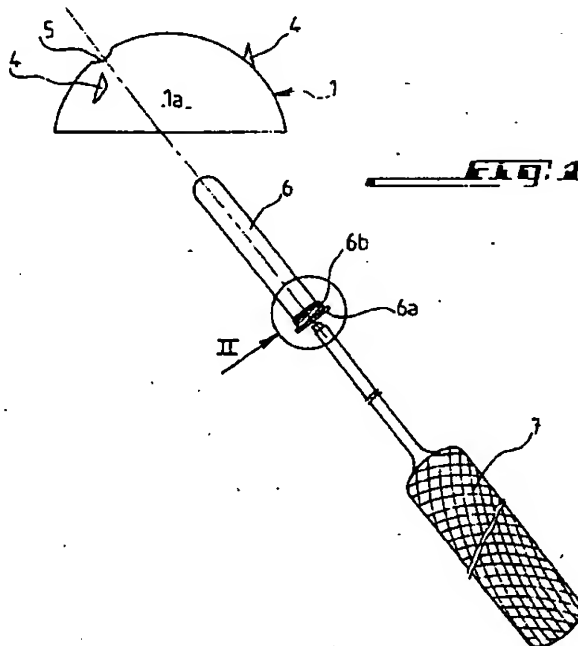
(54) Cupule non vissée à implanter sans ciment et prothèse cotyloïdienne associée

(57) La présente invention concerne une cupule non vissée et non cimentée.

La cupule (1) de l'invention comporte une tige de guidage allongée (6) destinée à faire saillie de la surface externe (1a) de la cupule, non filetée sur toute son étendue extérieurement saillante et destinée à être reçue

dans un trou percé dans la cavité cotyloïdienne sur une longueur suffisante pour permettre l'enfoncement de la tige dans celui-ci lors de la migration de la cupule dans le bassin au cours de la consolidation.

L'invention s'applique à la chirurgie de première intention et de reprise.



EP 0 771 552 A1

bon.

Dans ce cas, un bouchon fileté extérieurement est vissé dans ce taraudage, à la place de la tige, pour éviter le fluage de PET.

La cupule peut comporter en outre des pointes, par exemple trois pointes, coaxiales à la cupule et en saillie de sa surface externe pour l'ancrage primaire immédiat.

Ces pointes ainsi que la surface externe de la cupule sont de préférence grenailées.

Le taraudage précité est de préférence localisé à égale distance de deux pointes voisines.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la cupule présente sous son bord équatorial plusieurs pattes, par exemple quatre pattes, pour l'accrochage du noyau ou insert dans la cupule.

L'invention vise également une prothèse cotyloïdienne comportant la cupule précitée et un insert, par exemple en plastique tel que polyéthylène, à insérer dans celle-ci.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre d'un mode de réalisation particulier actuellement préféré de l'invention, donné à titre d'exemple illustratif et non limitatif, en référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue éclatée montrant l'assemblage de la cupule de l'invention.

La figure 2 est une vue partiellement arrachée suivant la flèche II d'un détail encadré sur la figure 1.

La figure 3 est une vue de dessous de la cupule de l'invention.

La figure 4 est une vue de dessus de la cupule de la figure 3.

La figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne V-V de la cupule de la figure 4.

La figure 6 est une vue de côté, partiellement en coupe, d'un bouchon fileté à visser dans la cupule de l'invention.

Suivant l'exemple de réalisation représenté sur les dessins, la cupule 1 de l'invention présente une surface externe hémisphérique 1a et une surface interne cylindrosphérique 1b (voir figure 5).

Un taraudage 2 est prévu au niveau du pôle de la cupule 1 coaxialement à l'axe A de celle-ci, pour le vissage par exemple d'un impacteur de cotyle ancillaire (non représenté). Mais on peut prévoir une cupule sans ce trou central pour éviter le fluage de PET dans le cotyle (voir figure 1).

Sous le bord équatorial 1c de la cupule 1 font axialement saillir quatre pattes 3 régulièrement réparties circonférentiellement pour l'accrochage sur un noyau en polyéthylène (non représenté) de la prothèse.

Trois pointes 4 font saillie de la surface externe de la cupule 1 selon l'axe A et sont régulièrement réparties sur un parallèle de la cupule.

Bien entendu, on peut modifier le nombre, la répartition et l'orientation de ces pointes sans sortir du cadre

de l'invention.

La cupule 1 comporte un autre taraudage 5 dont l'axe B fait un angle  $\theta$  compris entre 20 et 40° et de préférence égal à 30° par rapport à l'axe A précité.

Un lamage 5a coaxial au taraudage 5 est formé sur la partie sphérique de la surface cylindrosphérique interne 1b de la cupule 1, pour recevoir la tête plate 6a d'une tige allongée 6.

La tige 6 comporte à sa base une portion filetée 6b venant se visser dans le taraudage 5 précité de façon que cette partie filetée 6b et la tête 6a soient complètement escamotées dans la paroi de la cupule 1 et logées respectivement dans le taraudage 5 et le lamage 5a associés.

La partie restante de la tige 6 qui est extérieurement saillante de la cupule 1 en position assemblée, est non filetée et lisse pour guider de manière coulissante la migration linéaire de la cupule 1 dans le cotyle au cours du tassement des greffons lors de la consolidation.

On voit sur la figure 1 que le sommet de la tige 6 est arrondi.

Les faces en regard du lamage 5a et de la tête plate 6a peuvent être avantageusement striées ou crantées pour bloquer en rotation la tige lorsqu'elle est vissée dans la cupule et éviter ainsi tout dévissage accidentel avant le montage du noyau.

On voit sur la figure 2 qu'un trou hexagonal borgne 6c est percé dans la face opposée de la tête 6a pour permettre le vissage/dévissage de la tige 6 avec un tournevis ancillaire adapté 7.

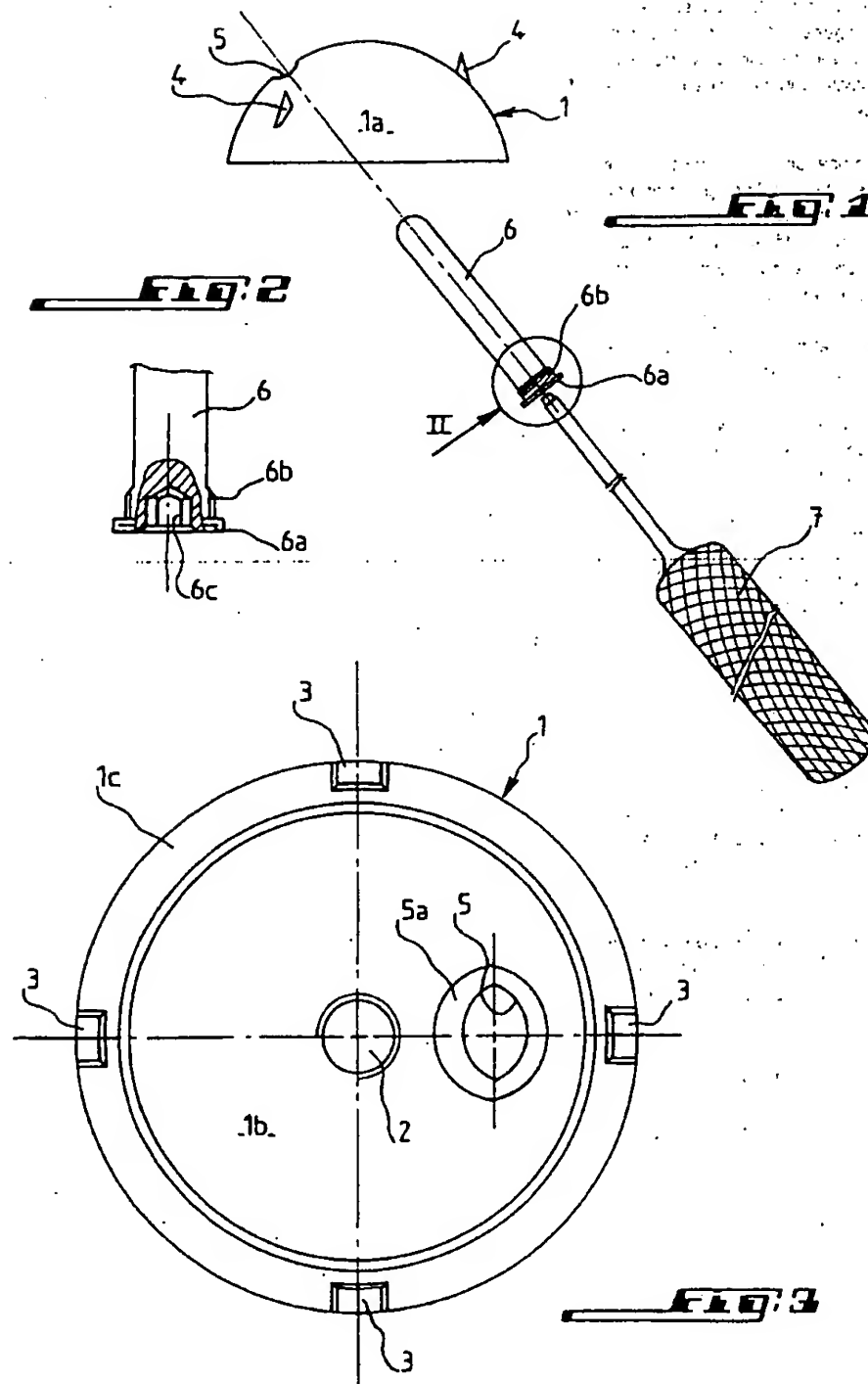
A titre d'exemple, la longueur de la tige peut être comprise dans l'intervalle 25-65 mm, alors que les pointes précitées ont une hauteur de l'ordre de 10 mm pour un diamètre de cupule compris entre environ 46 mm et 68 mm.

On a représenté sur la figure 6, un bouchon 8 de forme analogue à la base de la tige amovible 6 précitée, pour venir obturer le taraudage 5 lorsque la cupule n'est pas utilisée avec la tige 6 ou le taraudage 2, afin d'éviter le fluage de plastique à travers ces derniers vers la cavité osseuse, pouvant entraîner une lyse osseuse par réaction à corps étranger.

Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec un mode de réalisation particulier, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits et leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre des revendications qui suivent.

## Revendications

1. Cupule hémisphérique non vissée (1) à implanter sans ciment dans la cavité cotyloïdienne osseuse, comportant une tige allongée (6) faisant saillie de la surface externe (1a) de la cupule, caractérisée en ce que ladite tige est non filetée sur toute son étendue extérieurement saillante et sert à guider de





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 96 40 2332

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X A	US 5 360 452 A (ENGELHARDT ET AL.) * colonne 3, ligne 3 - ligne 62; figures 1, 3A *	1 2-5	A61F2/34
X A	EP 0 499 475 A (SMITH & NEPHEW RICHARDS INC.) * revendications 1, 24; figures 1, 3, 8 *	1 2-6, 9, 10	
X A	EP 0 407 332 A (GEBRÜDER SULZER AG) * colonne 2, ligne 43 - ligne 51; figures 1, 2 *	1 3, 4, 9, 10	
X A	FR 2 638 963 A (ETS. TORNIER ET AL.) * abrégé; figures *	1 3, 4, 7, 8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A61F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 7 Février 1997	Examinateur Kanal, P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		I : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire			

EPO FORM 150 01/87 (FR/EN)